Coleopterfaunan i jämtländsk lavgranskog.

I. Träd- och trädsvampfaunan.

Av

THURE PALM.

Undersökningsområdet.

Ursprungliga skogstyper äro numera rätt sällsynta även i Norrland, åtminstone inom de välbelägnare delar, där träkol och brännved kunnat avsättas. Vid min ankomst i januari 1944 till Bispgårdens skolrevir i sydöstra Jämtland (Fors socken), huvudsakligen beläget på höjdsträckningar i Indalsälvens dalgång, fann jag på de till reviret hörande kronoparkerna några mindre, orörda skogstrakter, där avverkningar ännu ej gått fram. På kronoparken Oxböle fäste jag mig särskilt vid ett mer än 200-årigt, glest bestånd av trögväxande, lavbehängd gran, vars karaktär av urskog starkt framträdde även genom den rikliga förekomsten av torrträd och vindfällen i varierande uttorknings- och förmultningsgrader. Marken var ställvis försumpad och beståndet av den oväxtliga typ, som av skogsmannen brukar kallas »lusgran» och som genom avverkning, torrläggning och andra åtgärder snarast möjligt anses böra omföras till något bättre. Som zoologiskt, botaniskt och även skogligt-historiskt studieobjekt torde dylika bestånd emellertid erbjuda en hel del av intresse, dels emedan de representera en naturtyp, som tidigare intagit avsevärda arealer av det norrländska skogslandet men som efter verkställd huggning — ofta i form av kalavverkning — dikning och kultur alltmera håller på att försvinna, dels ock emedan de kunna väntas hysa de ursprungligaste elementen i traktens fauna och flora.

När jag först besökte det ovannämnda området, var skogen stämplad för auktionsförsäljning och avverkning påföljande vinter. Någon ändring av de träffade dispositionerna var dessvärre utesluten, så att en eventuell entomologisk inventering av området ej länge kunde uppskjutas. Tiden medgav mig dock icke att förrän i juli 1944 påbörja undersökningen, som därefter fortgick tills vinterkölden i november på allvar satte in. Vintern 1944/45 blev med sina väldiga snömassor på ofrusen mark emellertid ur drivningssynpunkt så ogynnsam, att den beräknade avverkningen ej kom till utförande utan måste uppskjutas

till nästa vintersäsong. Härigenom kunde undersökningen fortsättas även under följande år och på ett allsidigt sätt fullföljas. Sammanlagt ha ett 30-tal exkursioner företagits till området, huvudsakligen på söndagar med en eller ett par veckors mellanrum.

I den följande redogörelsen avses endast granens och de på detta trädslag växande svamparnas skalbaggsfauna. Denna är inom undersökningsområdet ganska homogent sammansatt, vilket framgått bl. a. därav, att de flesta arterna regelbundet återfunnits vid exkursionerna. En liknande sammansättning av faunan har också konstaterats i skog av likartad typ, som, ehuru mera flyktigt, undersökts dels på samma kronopark, dels å den halvannan mil därifrån belägna kronoparken Torresjölandet. Av detta torde följaktligen den slutsatsen kunna dragas, att de vid insamlingarna regelbundet återkommande arterna, av vilka ej så få i vårt land hittills varit föga kända, i sydöstra Jämtland äro representativa för den ursprungliga skogs- och naturtyp, det här är fråga om. — I en senare uppsats hoppas jag få tillfälle att även beröra markfaunan i lavgranbestånden, rörande vilken undersökningarna ännu ej avslutats.

Lavgranskogen är en utpräglat nordsvensk skogstyp, som på reviret förekommer enbart i höjdlägen minst 300 m. ö. h. I Oxböle-beståndet är marken plan eller liggande i svag ostsluttning och, såsom förut nämnts, till stor del försumpad. På ett par ställen övergår den successivt i en angränsande mosse. Vegetationen i fältskiktet utgöres av blåbär (ymnigt), lingon, ljung, kråkbär o. a. ris, lummer och enstaka örter, i bottenskiktet av en oftast sammanhängande, tjock matta av våra vanliga skogsmossor, björnmossa och fläckvis rikligt vitmossa i lösa tuvor. Det för skogsproduktion sålunda mycket ogynnsamma marktillståndet (försumpning, kraftigt utvecklad råhumus) återspeglas tydligt i granbeståndets utveckling. Träden stå glest samt äro ytterligt trögvuxna och starkt behängda med lavar av släktena *Usnea* och *Alectoria*. Ännu i 200-årsåldern eller däröver når granen, som är det förhärskande trädslaget, sällan över 25—30 cm. vid bhd. Medeldiametern i de försumpade delarna av området kan uppskattas till omkring 17 cm., på den friskare marken till något mera. De enstaka förekommande tallarna och björkarna äro ävenledes oväxtliga, dock nå de avsevärt grövre dimensioner än granarna av motsvarande ålder.

Många granar ha torkat på rot, varvid torkningsprocessen brukat börja i topparna, andra ha fallit omkull av ålderdomssvaghet eller, vanligare, knäckts av stormar, ofta alldeles vid markytan, där stammen gjorts svag av röta. Stundom ligga de störtade granarna i brötar, så att åtskilliga av stammarna befinna sig ett stycke över marken. Detta senare har, såsom vi nedan skola finna, betydelse för vissa arters bosättning och utveckling. Andra stammar ha vid fallet grävt ner sig i den fuktiga mossan. På dessa, liksom i allmänhet på vindfällen och stubbar i skuggigt och fuktigt läge, utvecklas ofta den lilla svampen

Hansenia abietina i stor mängd. Denna förorsakar i virket en ytlig, lös röta och gör även barken svampig. Andra vanliga gransvampar äro *Polyporus pinicola* och *pini*(*abietis*) samt *Lenzites sepiaria*. Genom Oxböle-beståndet, vars areal totalt blott uppgår till något 10-tal hektar, flyter en liten bäck. Närmast denna är jordmånen bättre (rörligare grundvatten), skogen grövre, frodigare och mera sluten. Markvegetationen är här också delvis en annan med inslag av ormbunkar, fräken och örter i större antal. Skogstypen inom detta område kan närmast betecknas som våt *Equisetum* & *Dryopteris*-ristyp. Till någon del är den också kärrartad med inslag av gråal, björk och viden.

Coleopterfaunan i de skildrade beståndstyperna är genom prof. U. Saalas' och andra finska entomologers undersökningar ingående studerad i Finland, men hos oss torde den ännu vara ganska outforskad. I varje fall har den hittills ej varit föremål för monografisk bearbetning. Med ledning av prof. Saalas' stora välkända standardverk »Die Fichtenkäfer Finnlands» (1917, 1923) har det varit möjligt att komma den ena arten efter den andra på spåren, arter som kanske eljest lätt skulle ha undgått upptäckt. I flera fall har jag efter det nämnda verket kunnat identifiera insamlade larver av arter, som först senare anträffats i imaginalstadium. En del larver ha uppfötts och kläckts, så att deras identitet även på detta sätt säkert kunnat fastställas.

D:r Oscar Sjöberg, Loos, har som vanligt varit vänlig bestämma eller kontrollgranska arter av släktena *Epuraea* och *Atomaria*. För motsvarande arbete med flera *Atheta*-arter står jag i lika stor tacksamhetsskuld till fil. d:r Lars Brundin, Stockholm. Samtliga *Corticaria*- och *Corticarina*-arter ha genitalundersökts och bestämts efter den norske coleopterologen Andreas Strands arbeten.

Faunan.

Träd- och trädsvampfaunan i lavgranskogen är rikare på skalbaggsarter än man möjligen kunnat vänta i ett så torftigt växtsamhälle. De dominerande arterna äro följande:

a) I stående torrgranar: *Anthaxia 4-punctata* L. (klena[1] stamdelar), *Ernobius explanatus* Mannh. (oftast i sällskap med andra arter, klena-grova träddelar), *Callidium coriaceum* Payk. (medelgrova-grova träddelar, särskilt nedre delen av stammarna, ofta ensam dominerande), *Pissodes harcyniae* Hbst. (medelgrova-grova stammar, vanligen i sällskap med andra arter), *Polygraphus poligraphus* L. (särskilt medelgrova stammar), *P. subopacus* Thoms. (av alla arter den allmännaste, klena-medelgrova träd, ofta ensam dominerande) och *Pityogenes chalcographus* L. (klena, tunnbarkiga träddelar).

---

[1] Klena = < 15 cm., medelgrova = 15–25 cm., grova = > 25 cm.

	Trädets beskaffenhet			Träddelens tjocklek[1]			Trädet med hänsyn till hälsotillstånd[2]				
	Stående	Liggande	Stubbe	< 15 cm.	15—25 cm.	> 25 cm.	Friskt	Torkande	Torrt, utan *Hansenia*	Murket med *Hansenia*	Mycket murket, mossbevuxet
Notiophilus biguttatus F.	—	+	+	—	+	+	—	—	—	+	+
Tachyta nana Gyll.	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	+
Pterostichus oblongopunctatus F.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	+
Calathus micropterus Duft.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
Dromius agilis F.	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
Phosphuga atrata L.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Choleva septentrionis Jean.											
v. aquilonia Krog.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
Anisotoma humeralis F.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
A. axillaris Gyll.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
A. castanea Herbst.	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+	+
Agathidium nigripenne F.	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+	—
A. seminulum L.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
A. bicolor J. Sahlb.	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+	+
A. mandibulare Sturm.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
A. rotundatum Gyll.	—	+	+	—	+	+	—	—	—	+	—
A. confusum Bris.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
A. arcticum Thoms.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Clambus punctulum Beck.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Neuraphes? Sparshalli Denny	+	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—
N. coronatus J. Sahlb.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Stenichnus collaris Müll.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
S. exilis Er.	+	+	—	+	+	—	—	+	+	+	—
Euconnus nanus Schaum.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	+	—
Orthoperus? punctulatus Rtt.	+	+	—	+	+	+	—	—	+	+	—
O. atomus Gyll.	+	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—
Euryptilium marginatum Aubé	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
Ptiliolum croaticum Matth.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Pteryx suturalis Heer	+	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—
Acrotrichis grandicollis Mannh.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
A. rugulosa Rossk.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Scaphosoma agaricinum L.	—	+	+	—	+	+	—	—	—	+	+
S. subalpinum Rtt.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
Phloeocharis subtilissima Mannh.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Olisthaerus substriatus Gyll.	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+	+
Acrulia inflata Gyll.	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+	—
Phyllodrepa linearis Zett.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Ph. ioptera Steph.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
Phloeonomus monilicornis Gyll.	+	—	+	—	+	+	—	—	+	+	—
Ph. lapponicus Zett.	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—

[1] Här avses tjockleken på den träddel, där insekten anträffats, ej trädets grovlek vid brh.

[2] I regel vid den tidpunkt, då imagofynd gjorts.

Del av trädet					Utvecklingsstadium			Månad för imagofynd	
Bark eller ved, ej svampig	Bark eller ved, svampig	Svampfruktkroppar[3]	Bark eller skott	Kottar	Larv	Puppa	Imago		
–	+	–	–	–	–	–	+	V, VII—IX	
+	–	–	–	–	–	–	+	V, VII—IX	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
+	–	–	–	–	+	–	+	X	
–	+	–	–	–	–	–	+	V	
–	–	+	–	–	–	–	+	IX	Se sid. 123.
–	–	+	–	–	–	–	+	VI	
–	–	+	–	–	–	–	+	VI	
–	+	+	–	–	–	–	+	VI, IX	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI, VIII	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
–	+	+	–	–	–	–	+	V, VI, IX	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
–	+	–	–	–	–	–	+	VII, IX	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
+	–	–	–	–	–	–	+	IX	» » 123.
–	+	–	–	–	–	–	+	V	
–	+	–	–	–	–	–	+	V	
+	+	–	–	–	–	–	+	VI, VIII, IX	
–	+	–	–	–	–	–	+	V	
+	+	–	–	–	–	–	+	VI—VIII	» » 124.
+	+	–	–	–	–	–	+	VIII, X	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
–	+	–	–	–	–	–	+	IX	» » 124.
+	+	–	–	–	–	–	+	VI—IX	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
–	+	+	–	–	–	–	+	VI—IX	
–	–	+	–	–	–	–	+	VI—VII	
+	–	–	–	–	–	–	+	IX	
–	+	–	–	–	+	–	+	VI—X	
–	+	–	–	–	–	–	+	IX	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
–	+	–	–	–	–	–	+	IX	
+	+	–	–	–	–	–	+	V, IX—X	
+	+	–	–	–	–	–	+	V, VIII—X	

[3] Här avses dock ej *Hansenia abietina*, enär det vid sållning ofta varit svårt att avgöra om insekten levat på fruktkroppen eller i den svampiga barken eller veden.

	Trädets beskaffenhet			Träddelens tjocklek[1]			Trädet med hänsyn till hälsotillstånd[2]				
	Stående	Liggande	Stubbe	< 15 cm.	15—25 cm.	> 25 cm.	Friskt	Torkande	Torrt, utan *Hansenia*	Murket, med *Hansenia*	Mycket murket, mossbevuxet
Ph. Sjöbergi A. Strand	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—
Ph. pusillus Grav.	+	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Anthophagus omalinus Zett.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Coryphium angusticolle Steph.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Nudobius lentus Grav.	+	+	—	—	+	+	—	+	+	—	—
Baptolinus pilicornis Payk.	—	+	+	—	+	+	—	—	—	+	+
B. longiceps Fauv.	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+	+
B. affinis Payk.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
Othius lapidicola Kiesw.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Philonthus splendidulus Grav.	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
Quedius xanthopus Er.	—	+	+	—	+	+	—	—	—	+	+
Q. laevigatus Gyll.	—	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+
Mycetoporus brunneus	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
M. monticola Fowl.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
M. nigrans Mäkl.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
Bryoporus crassicornis Mäkl.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
B. punctipennis Thoms.	—	+	+	—	—	+	—	—	—	+	+
Bolitobius speciosus Er.	—	+	+	—	—	+	—	—	—	+	+
B. trimaculatus Payk.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
Conosoma litoreum L.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
C. pubescens Grav.	—	+	+	—	+	+	—	—	—	+	+
Oligota apicata Er.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
Gyrophaena nana Payk.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
G. strictula Er.	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+	—
G. boleti L.	—	+	+	—	+	+	—	—	—	—	+
Cyphea latiuscula Sjöb.	+	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—
Placusa depressa Mäkl.	+	+	—	+	+	+	—	+	+	—	—
P. atrata Sahlb.	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
P. incompleta Sjöb.	+	+	—	+	+	+	—	+	+	—	—
Homalota plana Gyll.	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—
Leptusa pulchella Mannh.	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—
L. norvegica A. Strand	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—
Bolitochara Mulsanti Sharp	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	+
Autalia impressa Ol.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
Dadobia immersa Er.	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—	—
Atheta linearis Grav.	—	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—
A. arcana Er.	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—
A. picipes Thoms.	—	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—
A. procera Kr.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
A. gagatina Baudi	—	+	+	—	+	+	—	—	—	+	+
A. myrmecobia Kr.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
A. pilicornis Thoms.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
A. hypnorum Kiesw.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Phloeodroma concolor Kr.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—

Del av trädet					Utvecklings-stadium			Månad för imagofynd	
Bark eller ved, ej svampig	Bark eller ved, svampig	Svampfrukt-kroppar[3]	Bark eller skott	Kottar	Larv	Puppa	Imago		
+	+	–	–	–	–	–	+	V, VII—X	Se sid. 124.
+	–	–	–	–	–	–	+	VII	
–	–	–	+	–	–	–	+	VI	
–	+	–	–	–	–	–	+	IX—X	
+	–	–	–	–	+	–	+	V—X	
–	+	–	–	–	–	–	+	V—IX	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI, VIII—X	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
–	+	–	–	–	–	–	+	IX	
+	+	–	–	–	–	–	+	IV—IX	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI, VIII—IX	
+	+	–	–	–	–	–	+	V—VI, VIII—IX	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
–	–	+	–	–	–	–	+	IX	» » 123.
–	–	+	–	–	–	–	+	IX	» » 123.
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	» » 124.
–	+	+	–	–	–	–	+	VI, IX	» » 123.
–	+	+	–	–	–	–	+	VIII	
–	+	–	–	–	–	–	+	VIII	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
–	+	–	–	–	–	–	+	V, VIII—X	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
–	+	–	–	–	–	–	+	IX	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI, VIII—IX	
–	–	+	–	–	–	–	+	VI—VIII	
+	–	–	–	–	–	–	+	VIII—X	» » 124.
+	–	–	–	–	–	–	+	VI, VIII—X	
+	–	–	–	–	–	–	+	VI	
+	–	–	–	–	–	–	+	V, IX—X	
–	+	–	–	–	–	–	+	IX	
+	+	–	–	–	–	–	+	V, VII—X	
+	–	–	–	–	–	–	+	VII, IX—X	» » 125.
–	+	–	–	–	–	–	+	VII, IX	
–	–	+	–	–	–	–	+	IX	
+	–	–	–	–	–	–	+	VII—X	
+	+	–	–	–	–	–	+	VIII	
+	+	–	–	–	–	–	+	VI, VIII—X	
+	+	–	–	–	–	–	+	V, IX	
–	+	–	–	–	–	–	+	VII	» » 125.
–	+	+	–	–	–	–	+	VI—VIII	
–	+	–	–	–	–	–	+	VIII—IX	
–	+	–	–	–	–	–	+	VIII	
–	+	–	–	–	–	–	+	VI	
+	–	–	–	–	–	–	+	V	

	Trädets beskaffenhet			Träddelens tjocklek[1]			Trädet med hänsyn till hälsotillstånd[2]				
	Stående	Liggande	Stubbe	< 15 cm.	15—25 cm.	> 25 cm.	Friskt	Torkande	Torrt, utan *Hansenia*	Murket, med *Hansenia*	Mycket murket, mossbevuxet
Phloeopora testacea Mannh.	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	—
Ocyusa incrassata Muls.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Oxypoda Skalitskyi Bernh.	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—	+
O. bicolor Muls.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Stichoglossa prolixa Grav.	—	+	—	—	+	+	—	—	+	+	+
Thiasophila Wockei Schn.	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—	—
Euplectus decipiens Raff.	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+	—
E. Karsteni Reich.	+	+	—	+	+	+	—	+	+	+	—
E. punctatus Muls.	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+	—
Bibloporus bicolor Denny.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Plegaderus vulneratus Panz.	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	—
Platysoma frontale Payk.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Dictyopterus Aurora Hbst.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Cantharid-larver	+	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—
Rhagonycha atra L.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Rh. elongata Fall.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Podistra rufotestacea Letzn.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
P. pilosa Payk.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Attalus cardiacae L.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Haplocnemus nigricornis F.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Dasytes obscurus Gyll.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Thanasimus formicarius L.	+	+	—	—	+	+	—	+	+	—	—
Th. rufipes Brahm.	+	+	—	—	+	+	—	—	+	—	—
Thanasimus-larver	+	+	—	—	+	+	—	+	+	—	—
Hylocoetus dermestoides L.	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—	—
Adelocera conspersa Gyll.	—	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—
A. fasciata L.	—	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—
Elater tristis L.	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—	—
E. nigrinus Hbst.	—	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Melanotus castanipes Payk.	—	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—
Harminius undulatus De G.	—	+	+	—	+	+	—	—	+	+	+
Buprestis-larver	—	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Anthaxia 4-punctata L.	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—	—
Globicornis marginata Payk.	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—	—
Zimioma grossum L.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
Ostoma ferruginea L.	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+
Epuraea terminalis Mannh.	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
E. rufomarginata Steph.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
E. contractula J. Sahlb.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
E. variegata Hrbst.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
E. boreella Zett.	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	—
E. angustula Sturm.	+	—	+	—	+	+	—	—	+	—	—
E. pygmaea Gyll.	—	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—
E. pusilla Ill.	+	—	+	+	+	—	—	—	+	—	—

Del av trädet					Utvecklings-stadium				
Bark eller ved, ej svampig	Bark eller ved, svampig	Svampfrukt-kroppar[3]	Bark eller skott	Kottar	Larv	Puppa	Imago	Månad för imagofynd	
+	—	—	—	—	—	—	+	V—IX	
—	+	—	—	—	—	—	+	VI	
—	+	—	—	—	—	—	+	VI, VIII—IX	
—	+	—	—	—	—	—	+	VI	
+	+	—	—	—	—	—	+	V—VI, VIII—IX	
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	Se sid. 125.
—	+	—	—	—	—	—	+	VI, VIII	
+	+	—	—	—	—	—	+	V—X	
—	+	—	—	—	—	—	+	VIII—X	
—	+	—	—	—	—	—	+	VIII—IX	
+	—	—	—	—	—	—	+	IV, VII—IX	
—	+	—	—	—	—	—	+	VI	» » 125.
—	—	—	+	—	—	—	+	VI	» » 125.
+	—	—	—	—	+	—	—	—	» » 125.
—	—	—	+	—	—	—	+	VI	
—	—	—	+	—	—	—	+	VII	
—	—	—	+	—	—	—	+	VI	
—	—	—	+	—	—	—	+	VI—VII	
—	—	—	+	—	—	—	+	VII	
—	—	—	+	—	—	—	+	VI	
—	—	—	+	—	—	—	+	VII	
+	—	—	—	—	—	—	+	V—IX	
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	
+	—	—	—	—	+	—	—	—	» » 125.
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	» » 125.
+	+	—	—	—	+	—	+	IV—VII, IX	
+	+	—	—	—	+	—	+	IV—IX	
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	
+	+	—	—	—	+	—	+	V, VIII—X	
+	+	—	—	—	+	+	+	VI—VII	» » 125.
+	—	—	—	—	+	—	—	—	
+	—	—	—	—	+	—	+	VII—VIII	
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	» » 126.
—	—	+	—	—	—	—	+	VI	» » 126.
+	+	+	—	—	—	—	+	V—IX	
+	—	—	—	—	—	—	+	VIII	}
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	}
—	+	—	—	—	—	—	+	VI	} » » 126.
—	+	—	—	—	—	—	+	IX	}
+	—	—	—	—	—	—	+	IV—X	
+	—	—	—	—	—	—	+	IX—X	
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	
+	—	—	—	—	—	—	+	V—VI	

	Trädets beskaffenhet			Träddelens tjocklek[1]			Trädet med hänsyn till hälsotillstånd[2]				
	Stående	Liggande	Stubbe	< 15 cm.	15—25 cm.	> 25 cm.	Friskt	Torkande	Torrt, utan *Hansenia*	Murket, med *Hansenia*	Mycket murket, mossbevuxet
E. oblonga Hbst.	+	—	+	—	+	+	—	—	+	—	—
E. thoracica Tourn.	+	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—
E. interjecta Sjöb.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Glischrochilus 4-punctatus L.	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—	—
Rhizophagus dispar Payk.	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—
Dendrophagus crenatus Payk.	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—
Pediacus fuscus Er.	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—
Laemophloeus abietis Wank.	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—
L. alternans Er.	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—
L. muticus F.	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—
Micrambe abietis Payk.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Atomaria prolixa Er.	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—
A. procerula Er.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
A. badia J. Sahlb.	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—
A. abietina J. Sahlb.	—	+	—	—	+	+	—	—	—	+	—
A. alpina Heer.	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—
A. Sparre-Schneideri Munst.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
A. bella Rtt.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Lathridius rugicollis Ol.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Enicmus hirtus Gyll.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
E. consimilis Mannh.	+	—	—	—	—	+	—	—	+	+	—
E. minutus L.	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—
E. rugosus Hbst.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
E. planipennis A. Strand	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Corticaria Munsteri A. Str.	+	+	—	+	+	+	—	—	+	+	—
C. abietum Motsch.	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	—
C. interstitialis Mannh.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
C. foveola Beck.	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—
C. Eppelsheimi Rtt.	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—
C. longicollis Zett.	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—
C. lateritia Mannh.	+	—	—	+	+	+	—	+	+	—	—
C. obsoleta A. Str.	+	—	—	+	+	+	—	+	+	—	—
Corticarina obfuscata A. Str.	+	+	—	+	+	—	—	+	—	—	—
Mycetophagus fulvicollis F.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
Ditoma crenata F.	—	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Lado Jelskyi Wank.	+	—	—	+	+	—	—	—	+	—	—
Cerylon histeroides F.	+	+	+	—	+	+	—	—	+	—	—
C. ferrugineum Steph.	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—
Cis comptus Gyll.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
C. Jacquemarti Mell.	—	+	+	—	+	+	—	—	—	—	+
C. quadridens Mell.	—	+	+	—	+	+	—	—	—	—	+
C. alni Gyll.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
C. bidentatus Ol.	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+
C. punctulatus Gyll.	+	+	+	+	+	+	—	—	—	+	—

Del av trädet					Utvecklingsstadium			Månad för imagofynd	
Bark eller ved, ej svampig	Bark eller ved, svampig	Svampfruktkroppar[3]	Bark eller skott	Kottar	Larv	Puppa	Imago		
+	—	—	—	—	—	—	+	VIII—X	
+	—	—	—	—	—	—	+	VII, IX	
+	—	—	—	—	—	—	+	VII	
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	
+	+	—	—	—	—	—	+	VI—X	
+	+	—	—	—	+	—	+	IV—X	
+	—	—	—	—	—	—	+	VII	Se sid. 126.
+	—	—	—	—	—	—	+	VII—X	
+	—	—	—	—	—	—	+	VIII—X	» » 126.
+	—	—	—	—	—	—	+	VIII	
—	—	—	+	—	—	—	+	VI	
+	+	—	—	—	—	—	+	V, VIII—IX	
—	+	—	—	—	—	—	+	IX	
+	+	—	—	—	—	—	+	VI, IX—X	
—	+	—	—	—	—	—	+	VI	» » 126.
+	+	—	—	—	—	—	+	VI, VIII—IX	
—	+	—	—	—	—	—	+	VII	
—	+	—	—	—	—	—	+	VI, VII	
+	—	—	—	+	—	—	+	VIII—X	» » 127.
—	+	—	—	—	—	—	+	IX	
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	
+	+	—	—	—	—	—	+	VI	» » 127.
—	+	—	—	—	—	—	+	VI	
—	+	—	—	—	—	—	+	IX—X	
+	+	—	—	—	—	—	+	IX—X	
+	+	—	—	—	—	—	+	VIII—X	
+	—	—	—	—	—	—	+	X	
—	—	—	—	+	—	—	+	VII—VIII	
+	—	—	—	—	—	—	+	VII, X	» » 127.
+	+	—	—	—	—	—	+	V—X	
+	—	—	—	—	—	—	+	VII—X	
+	—	—	—	—	—	—	+	VIII—X	
+	—	—	—	+	—	—	+	VII—X	» » 127.
—	+	—	—	—	—	—	+	IX	» » 127.
+	—	—	—	—	—	+	+	VIII	
+	—	—	—	—	+	—	+	IV—V, IX—X	» » 127.
+	—	—	—	—	—	—	+	IX	
+	—	—	—	—	—	—	+	V, IX—X	
—	+	—	—	—	—	—	+	VII	
—	—	+	—	—	+	+	+	V—VI, IX—X	
—	—	+	—	—	—	—	+	IX—X	
—	+	—	—	—	—	—	+	VI	» » 128.
—	—	+	—	—	—	—	+	IX	
—	+	—	—	—	+	+	+	V—VI, VIII—X	

	Trädets beskaffenhet			Träddelens tjocklek[1]			Trädet med hänsyn till hälsotillstånd[2]				
	Stående	Liggande	Stubbe	< 15 cm.	15—25 cm.	> 25 cm.	Friskt	Torkande	Torrt, utan *Hansenia*	Murket, med *Hansenia*	Mycket murket, mossbevuxet
Ennearthron laricinum Mell.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Ernobius explanatus Mannh.	+	+	—	+	+	+	—	+	+	—	—
Dorcatoma dresdensis Hbst.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Ptinus subpilosus Sturm	+	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—
Calopus serraticornis L.	--	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—
Pytho depressus L.	+	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—
P. abieticola J. Sahlb.	—	+	—	+	+	—	—	—	+	+	—
P. kolvensis Sahlb.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
Rhinosimus ruficollis L.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
Mordella maculosa Naez.	—	—	+	—	+	+	—	—	+	—	—
Anaspis rufilabris Gyll.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Orchesia fasciata Ill.	—	+	—	+	+	—	—	—	—	+	—
Abdera flexuosa Payk.	—	+	+	—	+	+	—	—	—	+	+
A. triguttata Gyll.	+	+	+	—	+	+	—	—	—	+	—
Xylita laevigata Hell.	—	—	+	—	+	+	—	—	+	—	—
Zilora ferruginea Payk.	+	+	—	+	+	+	—	—	—	+	—
Mycetochara obscura Zett.	+	—	+	—	+	+	—	—	—	+	+
Hypophloeus suturalis Payk.	+	—	—	+	+	+	—	+	+	—	—
H. linearis F.	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—
Bius thoracicus F.	+	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—
Rhagium inquisitor L.	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	—
Toxotus cursor L.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+
Acmaeops septentrionis Thoms.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—
Leptura inexspectata Janss.	—	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—
Molorchus minor L.	+	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—
Asemum striatum L.	—	—	+	—	+	+	—	—	+	—	—
Tetropium castaneum L.	+	—	+	—	+	+	—	—	+	—	—
T. fuscum F.	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—	—
Callidium coriaceum Payk.	+	—	—	+	+	+	—	+	+	—	—
Semanotus undatus L.	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—
Monochamus sutor L.	—	+	—	—	+	+	—	—	+	—	—
Pogonochaerus fasciculatus De G.	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—
Pissodes Gyllenhali Gyll.	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—	—
P. harcyniae Hbst.	+	+	—	+	+	+	—	+	+	—	—
Hylobius abietis L.	—	—	+	+[1]	—	+	+[1]	+	—	—	—
Eremotes elongatus Gyll.	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+
E. ater L.	+	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+
Dendroctonus micans Kug.	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—
Hylurgops glabratus Zett.	—	+	—	—	+	—	—	+	+	—	—
H. palliatus Gyll.	—	+	+	—	+	—	—	+	+	—	—
Hylastes cunicularius Er.	—	—	+	—	—	+	+	+	—	—	—
Polygraphus poligraphus L.	+	—	—	+	+	+	+	+	+	—	—

[1] Endast imagines.

Del av trädet					Utvecklingsstadium			Månad för imagofynd	
Bark eller ved, ej svampig	Bark eller ved, svampig	Svampfruktkroppar[3]	Bark eller skott	Kottar	Larv	Puppa	Imago		
—	—	+	—	—	—	—	+	IX	Se sid. 128.
+	—	—	—	—	+	+	+	VII—X	» » 128.
—	—	+	—	—	—	—	+	VI	» » 129.
+	—	—	—	—	—	—	+	VIII—X	» » 129.
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	» » 129.
+	+	—	—	—	+	+	+	I—III, V—X	» » 129.
+	+	—	—	—	+	+	+	VI—XI	» » 130.
—	+	—	—	—	+	+	+	VI	» » 134.
+	—	—	—	—	—	—	+	V	
—	—	+	—	—	+	+	+	VII—VIII	» » 134.
—	+	—	—	—	—	—	+	VI	
—	+	—	—	—	+	+	+	VI—X	» » 134.
—	+	+	—	—	+	+	+	V—VI, IX	» » 135.
—	+	—	—	—	+	+	+	VI—VIII	» » 135.
+	—	—	—	—	—	—	+	V—VII	
—	+	—	—	—	+	+	+	VI—X	» » 135.
+	+	—	—	—	—	—	+	VII	» » 135.
+	—	—	—	—	—	—	+	VIII—X	» » 135.
+	—	—	—	—	—	—	+	VIII—IX	» » 135.
+	—	—	—	—	+	—	+	VI, IX—X	» » 135.
+	+	—	—	—	+	+	+	IV—X	
—	+	—	—	—	+	—	+	V—VII	» » 135.
—	+	—	—	—	—	+	+	VI	» » 135.
—	+	—	—	—	—	—	+	VII	» » 136.
+	—	—	—	—	+	—	+	VI—VII	
+	—	—	—	—	—	—	+	V—VII	
+	—	—	—	—	+	—	+	VI—VII	
+	—	—	—	—	—	—	+	VII	
+	—	—	—	—	+	+	+	VII—VIII	» » 136.
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	
+	—	—	—	—	+	+	+	VII—VIII	
+	—	—	—	—	+	—	+	VI—VII	
+	—	—	—	—	—	+	+	VII—VIII	» » 136.
+	—	—	—	—	+	+	+	VII—IX	» » 136.
+	—	—	—	+[1]	+	—	+	V—VIII	
—	+	—	—	—	—	—	+	IX	
—	+	—	—	—	—	—	+	V—IX	
+	—	—	—	—	+	—	+	VI—VII	
+	—	—	—	—	+	+	+	VI—VIII	
+	—	—	—	—	+	+	+	V—VIII	
+	—	—	—	—	+	—	+	VI	
+	—	—	—	—	+	+	+	IV, VI—X	» » 137.

	Trädets beskaffenhet			Träddelens tjocklek[1]			Trädet med hänsyn till hälsotillstånd[2]				
	Stående	Liggande	Stubbe	< 15 cm.	15—25 cm.	> 25 cm.	Friskt	Torkande	Torrt, utan *Hansenia*	Murket, med *Hansenia*	Mycket murket, mossbevuxet
P. punctifrons Thoms.	—	+	—	—	+	—	—	+	+	—	—
P. subopacus Thoms.	+	—	—	+	+	—	+	+	+	—	—
Carphoborus rossicus Sem.	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—
Crypturgus pusillus Gyll.	+	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—
C. hispidulus Thoms.	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—
C.? Maulei Roub.	—	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—
C. subcribosus Egg.	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—
Cryphalus saltuarius Wse.	+	+	—	+	—	—	—	+	+	—	—
Xylechinus pilosus Ratz.	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—	—
Dryocoetes autographus Ratz.	+	—	+	+	+	+	—	—	+	—	—
D. hectographus Rtt.	—	+	—	+	+	—	—	—	+	—	—
Pityophthorus micrographus L.	+	+	—	+	—	—	—	+	+	—	—
Trypodendron lineatum Ol.	+	+	+	—	+	+	—	+	+	—	—
Pityogenes chalcographus L.	+	+	—	+	+	—	+	+	+	—	—
P. Saalasi Egg.	+	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—
Ips duplicatus Sahlb.	+	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—
I. typographus L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
Orthotomicus suturalis Gyll.	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—	—

b) I liggande torrgranar: *Pytho depressus* L. (medelgrova-grova träd med tämligen lössittande bark), *Monochamus sutor* L. (medelgrova-grova, solexponerade träd), *Polygraphus punctifrons* Thoms. (medelgrova träd, allmännare än och nästan alltid i sällskap med den följande), *Dryocoetes hectographus* Reitt. (se föreg.), *Hylastes glabratus* Zett. (medelgrova träd med relativt tjock bark), *Hylastes palliatus* Gyll. (medelgrova träddelar), *Pityogenes chalcographus* L. (tunnbarkiga träd och toppar), *Crypturgus subcribosus* Eggers (särskilt tillsammans med *Hylastes*-arterna) och *C. hispidulus* Thoms. (som den föreg.).

Alla ovan uppräknade arter äro väl kända till levnadssättet och ha här omnämnts för att de särskilt sätta sin prägel på faunan, som eljest även innehåller andra lokalt rätt allmänna arter.

På sid. 112—123 upptagas i tabellform samtliga vid undersökningen på Oxböle-skogen och i liknande bestånd på kronoparken Torresjölandet anträffade arter. Dessa ha uppdelats med hänsyn till trädets beskaffenhet, grovlek och hälsotillstånd, träddelen, insektens utvecklingsstadium och månad för imagofynd. Frekvensgrader anges ej, enär sådana i många fall skulle bli osäkra och missvisande. Det är nämligen ej ovanligt att en art, som på det hela taget är sällsynt, både i lavgran-

Del av trädet					Utvecklingsstadium				
Bark eller ved, ej svampig	Bark eller ved, svampig	Svampfruktkroppar[3]	Bark eller skott	Kottar	Larv	Puppa	Imago	Månad för imagofynd	
+	—	—	—	—	+	+	+	VII—X	Se sid. 137.
+	—	—	—	—	+	+	+	IV, VI—X	
+	—	—	—	—	+	+	+	IV, VIII—IX	» » 136.
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	» » 137.
+	—	—	—	—	+	+	+	V—X	» » 137.
+	—	—	—	—	—	—	+	VI	» » 137.
+	—	—	—	—	+	+	+	V—X	» » 137.
+	—	—	—	—	+	+	+	V, VIII—IX	
+	—	—	—	—	+	—	+	IV, VII—X	» » 137.
+	—	—	—	—	+	+	+	VI—X	
+	—	—	—	—	+	+	+	VIII—X	
+	—	—	—	—	+	+	+	VIII—X	
+	—	—	—	—	+	—	+	V—X	
+	—	—	—	—	+	+	+	IV—X	
+	—	—	—	—	—	—	+	X	» » 137.
+	—	—	—	—	—	+	+	VIII	» » 137.
+	—	—	—	—	+	+	+	V—X	
+	—	—	—	—	+	—	+	VII—X	

beständen och annorstädes, kunnat anträffas i antal eller t. o. m. allmänt i enstaka träd av viss beskaffenhet och vid den rätta tidpunkten. Förhållandena ha ej heller medgivit full kontinuitet i undersökningen. För en del litet kända arter, vilkas levnadssätt och uppträdande längre fram utförligare behandlas, lämnas även uppgifter om den iakttagna frekvensen.

Biologiska iakttagelser m. m.

Choleva septentrionis Jean. v. **aquilonia** Krog. — Det kan måhända vara tveksamt, om denna till markfaunan eljest hörande art bör räknas som graninsekt. Emellertid fann jag d. 23/9 44 ej mindre än 7 ex. på ruttnande svampar (en vit, mjuk *Polyporus*-art), som i stor mängd vuxit fram på en grov, vid basen mossklädd granstubbe. Cholevan förekom där i sällskap med flera ex. av *Bryoporus punctipennis* Thoms., *Mycetoporus monticola* Fowl. och *M. nigrans* Mäkl., vilkas egentliga hemvist sannolikt också var mossan och förnan invid stubben.

Neuraphes ? **Sparshalli** Denny. — Artbestämningen är ej fullt säker, emedan *Sparshalli* och den mycket närstående *minutus* Chaud.

tydligen varit sammanblandade hos oss och i våra grannländer (Cat. Col. 1939). Enär de skiljande karaktärerna äro enbart relativa, torde klarhet i artfrågan knappast kunna vinnas utan jämförelse med typerna eller säkert bestämda utländska ex. Den nu funna arten är identisk med den, som jag tidigare kallat *Sparshalli* och anfört från Ombergstrakten och Nedre Dalälven. Samma art har Frisendahl (Ent. Tid. 1917, 300), enligt vad d:r A. Jansson meddelat mig, i antal funnit hos myror i Ragunda s:n. I Cat. Col. 1939 redovisas Frisendahls fynd som *minutus*.

Orthoperus ? punctulatus Rtt. — Oklarhet råder också beträffande namnet på denna art av den orsaken att dess utseende ej nöjaktigt överensstämmer med utländska auktorers beskrivningar, vilka äro de enda man i detta fall har att hålla sig till. De mest framträdande skillnaderna (dock relativa) mellan *punctulatus* Rtt. och *punctatus* Wankow äro enligt Ganglbauer (1899, 286) kroppsformen samt täckvingarnas punktur och mikroskulptur. Fäster man största avseendet vid form och mikroskulptur, böra de ifrågavarande ex. hänföras till *punctulatus*, medan de med hänsyn till punktering komma närmare *punctatus*. En annan *Orthoperus*-art i d:r A. Janssons och förf:s samlingar har svagare mikroskulptur såsom hos *punctatus* auct. Vilken som är den ena eller andra arten har ej med säkerhet kunnat avgöras utan tillgång på utländskt jämförelsematerial. Möjligen kunna våra nordiska arter vara andra än de mellaneuropeiska, vilket den nämnda bristande överensstämmelsen i viss mån kan sägas tyda på. I fråga om kroppsformen ha vi ej kunnat finna några större skillnader hos våra båda former. Släktet *Orthoperus* utredes f. n. av tullkontrollör N. Bruce, som dock ännu ej är färdig med revisionen.

Den ifrågavarande *Orthoperus*-arten är säkerligen samma som upptages av Saalas (1917, 392—393). Den förekommer regelbundet, ehuru sparsamt, särskilt i *Hansenia*-granar, men synes i trakten eljest vara något vanligare på björksvampar.

Ptiliolum croaticum Matth. — Denna sällsynta art har blott erhållits vid ett tillfälle, nämligen d. 3/9 44 i en liggande av *Hansenia* angripen gran, i vilken 3 ex. tillvaratogos.

Phloeonomus Sjöbergi A. Str. är i lavgranbestånden utan all jämförelse släktets vanligaste art.

Bryoporus crassicornis Mäkl. — Blott ett enda ex. har d. 9/6 45 tagits under barken av en mycket grov och mycket murken, mossklädd gran, som låg skuggigt till.

Cyphea latiuscula Sjöb. — Såsom redan d:r O. Sjöberg påvisat (Ent. Tid. 1934, 283) lever *C. latiuscula* uteslutande i gran och *C. curtula* Er. uteslutande i lövträd, hos oss, mig veterligt, endast i asp med larvgångar av *Xylotrechus rusticus* L. De av prof. Saalas (1917, 315) meddelade fynden av *curtula* i gran torde säkerligen hänföra sig till *latiuscula*, som då ännu ej var beskriven.

C. latiuscula är ingalunda någon sällsynthet i lavgranbestånden (och ej heller i gammal granskog av annan typ). Bortåt ett 100-tal ex. ha iakttagits, huvudsakligen på senhösten, då arten är vanligast. Denna lever i larvgångarna till *Tetropium* och *Callidium coriaceum* samt synes där ersätta de i Ipid-gångar så vanliga *Placusa*-arterna. I varje fall har jag aldrig funnit någon av de senare i större antal tillsammans med *C. latiuscula.* Arten anträffas typiskt i grova granar, alltid stående, som hålla på att torka eller nyss gjort detta. Den synes föredraga den tjockaste barken längst ned mot rothalsen. I de nämnda Cerambycid-gångarna, som dock kunna förekomma ganska högt upp på stammen, har jag aldrig funnit *latiuscula* till större höjd än omkring 2 m. från marken.

Leptusa norvegica A. Str. — Denna art förekommer sparsamt i stående, torkande eller nyss torra, klena-medelgrova granar, vanligen angripna av *Polygraphus*-arter eller *Ips typographus.* Den närstående arten *fumida* Er. har däremot icke anträffats i trakten.

Atheta procera Kr. — Torde egentligen tillhöra markfaunan (svampar, åtel, spillning), där arten ej är ovanlig, men enstaka ex. ha också observerats under svampig granbark.

Thiasophila Wockei I. W. Schn. — Denna art lever uteslutande hos *Camponotus herculeanus* L. Ett ex. togs den 1/6 45 under barken av en grov granstubbe, i vilken en koloni av hästmyran befann sig.

Platysoma frontale Payk. — Arten lever typiskt under björkbark (särskilt *Upis*-stammar), och det är kanske endast tillfälligt som den ett par gånger uppträtt i gran.

Dictyopteris Aurora Hbst. — Under svärmningstiden i början av juni 1945 observerades kopulerande par i stor mängd, huvudsakligen på markvegetationen, mindre på granarnas grenar och skott. Hur arten utvecklas i lavgranbestånden har ej med säkerhet kunnat utrönas. I andra delar av landet har jag emellertid funnit nykläckta imagines under barken av murkna granstubbar, varför *D. Aurora* nog med fog kan upptagas bland graninsekterna.

Cantharid-larv. — En centimeterlång svart larv med sammetsliknande kroppsbeklädnad, brunt huvud, två stora bruna fläckar på första thoracalsegmentet och ljusa, väl utvecklade bröstfötter är ej ovanlig på hösten under (eller i) barken av stående torrgranar. Tyvärr har det ej lyckats mig att få larven bestämd.

Thanasimus. — De utvuxna larverna äro ej som vanligt skäraköttröda, utan oftare stötande i violett eller grönviolett.

Hylocoetus dermestoides L. — Arten är i trakten allmän i björk, och den torde nog endast undantagsvis gå i gran. En imago har tillvaratagits under barken av en grov granstubbe, i vilken även larvgångar och flyghål observerades.

Harminius undulatus De G. — Larver äro ej ovanliga under den lösa barken av mest grövre *Hansenia*-granar, imagines ses mera

sällan. Puppor ha påträffats 11/6—17/6 och kläckts 23/6—27/6. Imagines ha iakttagits 15/6—17/7. Larverna torde behöva lång tid för sin utveckling. På hösten 1944 hemförda, nästan fullväxta larver ha ännu (våren 1946) ej förpuppat sig.

Globicornis marginata Payk. — Ett ex. har den 1/6 45 tagits under barken av en grov granstubbe, bebodd av *Camponotus*, ett annat flygande d. 17/6 45.

Zimioma grossum L. — Ett ex. tillvarataget under den lösa barken av en grov granstubbe. Eljest är arten i trakten vanligare i björk. Om dess biologi, se Saalas 1917, 452—453, och Palm, Ent. Tidskr. 1942, 22.

Epuraea. — Av detta släktes arter torde *terminalis* typiskt leva under björk- och aspbark, *rufomarginata* likaledes under lövträdsbark, *contractula* på björktickor samt *variegata* på lövträdssvampar och vid trädsaft, varför de nog endast undantagsvis, såsom nu i enstaka exemplar, uppträda i gran.

Pediacus fuscus Er. — Denna art skall enligt Saalas (1917, 517) vara specialist på brandskadade träd. Därpå tyder också mitt fynd (1 ex.), som gjordes på en liten torrgran, vars nedre del hade märken efter brand (kaffeeld). Eljest brukar man ej sällan finna arten på gamla uthusväggar eller flygande. En gång har jag här tagit ett par ex. i en *Nothorrhina*-tall.

Laemophloeus. — Överraskande och kanske endast tillfälligt var fyndet av *L. muticus* (1 ex.), som eljest mest är funnen under björk- och aspbark, gärna på brandskadade träd. Däremot äro de båda andra arterna, *abietis* och *alternans*, typiska graninsekter, som förekomma i ipidangripna, stående torrgranar. Med säkerhet har jag anträffat dem i gångarna hos *Polygraphus subopacus* och *poligraphus* samt *Pityophthorus micrographus*, men de torde nog också leva hos andra barkborrar, på vilkas avkomma de uppenbarligen äro rovdjur. I lavgranbestånden är *abietis* rätt vanlig, *alternans* sällsyntare. Båda uppträda talrikast på senhösten.

Atomaria. — Enligt vad d:r Sjöberg meddelat mig är *badia* den art, som kallats så av J. Sahlberg (ej identisk med den mellaneuropeiska *badia* Er.).[1] *A. Sparre-Schneideri* har intet med *punctipennis* Rtt. att göra, är alltså ej en varietet av denna (Cat. Col. 1939), utan en självständig art.

Av de i lavgransbestånden påvisade *Atomaria*-arterna, vilka alla utom *prolixa* äro sällsynta, är *Sparre-Schneideri* (1 ex.) kanske endast tillfällig, medan de övriga synas vara rätt typiska graninsekter. Samtliga ex. ha erhållits vid sållning av bark, varför inga närmare iakttagelser över deras levnadssätt kunnat göras.

[1] Den senast beskrivna av arterna bör följaktligen erhålla ett nytt namn.

Lathridius rugicollis Ol. lever typiskt i granbarrhögar och gamla grankottar, men kan tydligen också uppträda i eller under granbark, enär vid ett tillfälle nära 20 ex. erhöllos vid sållning av dylik.

Enicmus. — De påvisade arterna (utom den mycket eurytopa *minutus*) äro mest kända som svampdjur, dock ingalunda uteslutande på gran. Deras närvaro i lavgranbestånden förklaras kanske särskilt därav, att träden till stor del varit angripna av *Hansenia abietina*. *E. planipennis*, som tagits i två ex. (9/9, 18/10) är ej tidigare funnen i Sverige.

Corticaria. — Bland de upptagna arterna äro flera typiska graninsekter. Sålunda leva *lateritia* och *obsoleta* uteslutande i ipidangripna, stående torrgranar, i vilka jag ofta sett dem uppehålla sig i barkborrgångar (särskilt av *Polygraphus*). Båda arterna äro i lavgranskogen rätt allmänna, särskilt på senhösten. Även *abietum* träffas oftast på gran, stundom mellan barkflarn på alldeles friska träd. *Munsteri, interstitialis, longicollis* och *Eppelsheimi* äro mera eurytopa; den senare arten har jag bl. a. upprepade gånger fångat i fågelbon (sparvhök, ormvråk, korp). Vad slutligen *foveola* beträffar, förekommer denna enligt Jansson (Opusc. Ent. 1941, 26—28) speciellt i grankottar, angripna av småfjärilar. Inom området är *foveola* ej ovanlig i kottar. Dessa ha likväl ej varit skadade av insektlarver, men i stället undantagslöst infekterade av svampar (bl. a. *Pucciniastrum padi*), som givit kottarna en halvmjuk konsistens och överdragit dem med mögelbildningar. I friska, även på marken nedfallna kottar, har jag förgäves eftersökt *foveola*.

Corticarina obfuscata A. Str. är enligt Jansson (l. c.) också en utpräglad grankotteinsekt, som lever tillsammans med *Corticaria foveola*. Detta stämmer väl överens med mina iakttagelser, men arten träffas även, ehuru sparsammare, under (eller i) granbark.

Mycetophagus fulvicollis F. — Blott ett enda ex. har insamlats under den svampiga barken av en liggande *Hansenia*-gran. Detta är i Finland enligt Saalas (1923, 38) artens typiska levnadssätt. Hos oss torde den, fastän i allmänhet sällsynt, oftare förekomma under svampig asp- och björkbark. Så har jag funnit arten på fyra olika lokaler, även i Norrland (Jmt. Revsunds s:n, Ång. Graninge s:n). På Monte Pollino i Kalabrien var *fulvicollis* ej ovanlig under svampig bokbark.

Lado Jelskyi Wank. — Om denna märkliga och i vårt land obetydligt kända graninsekt föreligga från lavgranbestånden talrika iakttagelser. Arten är i allmänhet sällsynt och svår att upptäcka (Palm, Sv. Faun. Revy 1945, 50), men i vissa stammar ha imagines på vårvintern och senhösten kunnat tagas i antal. *Lado Jelskyi* förekommer i stående, klena-medelgrova torrgranar, som angripits av ipider. Med säkerhet har jag kunnat konstatera arten hos *Polygraphus subopacus, Xylechinus pilosus* och *Carphoborus rossicus*, i vilka arters gångar både larver och imagines anträffats. Sannolikt äro dessa rovdjur på barkborrarna. Bland de vanligaste följeslagarna till *Lado Jelskyi* må nämnas:



Fig. 1. Från lavgranskogen på kronoparken Oxböle. Vid ryggsäcken en typisk stam med *Pytho abieticola.* Foto: förf. 7/9 1944.

Laemophloeus abietis och *alternans, Corticaria obsoleta* och *lateritia* samt *Hypophloeus suturalis.* Larver ha observerats under större delen av året, fullvuxna — som jag dock ej lyckats bringa till förpuppning — i augusti. Nykläckta (ännu ej utfärgade) imagines ha insamlats i september. Av allt att döma är utvecklingen ettårig.

Cis. — Av de uppräknade arterna är väl endast *punctulatus* en ganska typisk graninsekt. Den förekommer i mycelskiktet till av *Hansenia* infekterade bark- och veddelar, ofta i stort antal särskilt i liggande stammar. På liknande sätt har jag funnit *comptus* och *alni,* dock blott i enstaka ex. De övriga arterna ha tagits i *Polyporus,* därav *quadridens* rätt talrikt i gamla ex. av *Pol. pinicola.*

Ennearthron laricinum Mell. — Endast två ex. ha d. 7/9 44 erhållits ur *Polyporus pini*(*abietis*), som i stor mängd vuxit fram på ett grovt vindfälle.

Ernobius explanatus Mannh. — En i lavgranbestånden vanlig insekt, som utvecklas till fullbildad i slutet av juli—början av augusti; tidigare på sommaren har jag aldrig funnit imagines. Iakttagelserna över artens levnadssätt överensstämma fullständigt med vad prof. Saalas meddelar om detta (1923, 199—204). Sålunda angripas både stående



Fig. 2. Kronoparken Oxböle. Grovbarkigt vindfälle av gran med *Pytho kolvensis*. Foto: förf. 7/9 1944.

och liggande stammar av växlande dimensioner, oftare likväl de förstnämnda. *E. explanatus* uppträder i regel tillsammans med andra arter, t. ex. *Polygraphus, Xylechinus* och *Callidium coriaceum*, mer eller mindre högt upp på stammarna. Ibland är arten ensam dominerande, vilket jag t. ex. funnit vara fallet i ett par liggande träd. På dessa var barken ej på långt när så seg och hårt fastsittande vid veden, som den eljest brukar vara på av denna skalbagge angripna stammar. Artens tekniska skadegörelse synes vara rätt obetydlig, alldenstund larvgångar och puppkammare ej tränga så djupt in i veden.

Dorcatoma dresdensis Hbst. — Två ex. fångades på *Polyporus pinicola*. Arten är i trakten eljest vanligare på björktickor.

Ptinus subpilosus Strm. — Förekommer i de sydligare delarna av landet typiskt i bark och mossa på gamla ekar. I lavgranbestånden är arten på hösten ej sällsynt i stående torrgranar med övergivna Ipid- och Cerambycid-gångar.

Calopus serraticornis L. — Blott två imagines ha iakttagits, varav den ena flygande, den andra på en liggande gran. Enär jag på Omberg funnit larver och imagines av arten i en murken granstubbe, synes det vara berättigat att upptaga den här.

Pytho depressus L. — Arten är allmän i trakten, där man oftast finner den på tall. Men granar, särskilt liggande, med i regel övergivna

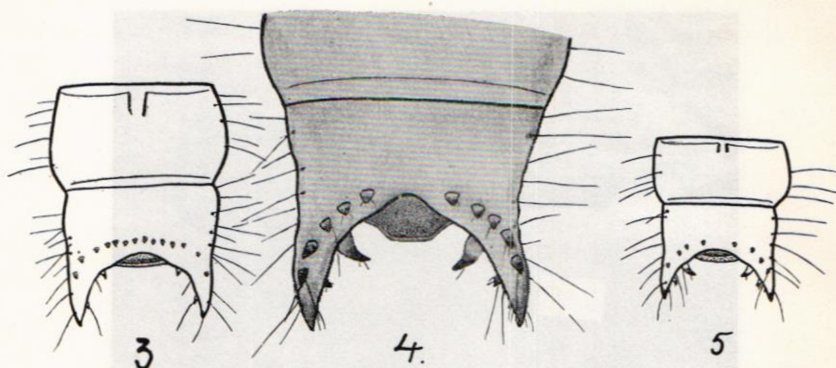


Fig. 3—5. Bakkroppsspetsen ovanifrån hos larven till: 3. *Pytho depressus* L. — 4. *P. kolvensis* C. Sahlb. — 5. *P. abieticola* J. Sahlb. — Orig.

gångsystem av Ipider och Cerambycider försmås ej heller. Liksom de båda andra *Pytho*-arterna lever *depressus* av den multnande innerbarken, vilket jag kunnat övertyga mig om genom talrika uppfödningsförsök och bekräftande observationer i naturen. I fångenskap visa *Pytho*-larverna, alldeles som *Cucujus*, kannibaliska tendenser och gå till angrepp mot svagare kamrater, vilka de också förtära. Men detta torde knappast förekomma i naturen.

Pytho depressus är föga nogräknad vid valet av yngelträd, blott dessa erbjuda larverna tillräckligt med fuktighet och näring. Stundom anträffar man arten tillsammans med *P. abieticola*. Dess utveckling torde taga minst två år i anspråk. Imagines hittar man större delen av året, vilket beror därpå, att den fullbildade skalbaggen lever länge och efter kläckningen kvarstannar under barken till följande sommar. Puppor ha setts under en ganska stor del av sommaren: hela juli—mitten av augusti. De kläckas efter 2—3 veckor.

Pytho abieticola J. Sahlb. — Denna art är på kronoparken Oxböle lokalt föga sällsynt (larver sedda i flera 100-tal), men på andra skogar i trakten har jag trots mycket sökande ännu ej lyckats finna den. Levnadsvanorna äro betydligt mera specialiserade än hos *depressus*. *Abieticola* lever uteslutande i gran, typiskt i kullfallna, klenare stammar, som kommit att ligga ett stycke ovanför markytan (fig. 1), gärna i sned ställning. Men avvikelser härifrån äro ingalunda sällsynta. Rätt många *abieticola*-stammar ha legat direkt på marken, vilken emellertid då aldrig varit sank eller fuktig. Vid ett tillfälle fann jag egendomligt nog larver och en imago i en stående, rötskadad, 10 cm. grov torrgran, som varit angripen av *Anthaxia 4-punctata*. De träd, i vilka *abieticola* lever, ha i regel betydligt torrare konsistens än *depressus*- och framförallt *kolvensis*-stammarna. I övrigt uppträder *abieticola* under ganska skiftande förhållanden och är nog ej fullt så exklusiv i fråga om levnads-

sättet som man tidigare haft anledning antaga (fig. 6—10). Larverna synas vara oömma för växlingar i temperatur och fuktighet samt äro lätta att uppföda — i motsats till *kolvensis*-larverna.

På de av *abieticola* angripna stammarna har barken varit av rätt växlande beskaffenhet, vilket gäller träd, i vilka såväl små som stora larver anträffats. På en del stammar satt barken så fast, att den måste lösgöras med kniv, på andra hade den släppt taget om veden och förlorat sin seghet, på andra åter var den infekterad av *Hansenia* och fördenskull mer eller mindre förmultnad. Barkens konsistens röner givetvis stor inverkan av de andra insektarter (t. ex. Ipider), som leva eller förut levat i stammarna. *Abieticola*-larver ha anträffats i larvgångar (huvudsakligen övergivna) av *Anthaxia 4-punctata* (ej sälls.), *Ips typographus, Pityogenes chalcographus* (vanligt), *Polygraphus punctifrons, Hylurgops glabratus* och *Cerambycid*-arter, men även i av *Crypturgus*-arter och *Ernobius explanatus* ännu bebodda träd. Stundom finner man *abieticola* dessutom i granar, som icke eller blott sparsamt annekterats av andra insekter.

De angripna stamdelarnas grovlek ha växlat från c:a 4—20 cm. Insekten går alltså mången gång långt ut i topparna. I grenar har jag aldrig funnit den. Larverna uppehålla sig mest, synes det, på trädets solsida; dock är det ej ovanligt att finna dem runt om stammen eller ibland enbart på undersidan, vilket väl sammanhänger med fuktighetsförhållandena. Man hittar aldrig *abieticola*-stammar i slutna, skuggiga delar av bestånden. Dessa måste vara öppna, så att stammarna åtminstone någon del av dagen kunna värmas av solen.

Abieticola-larver träffas hela året i olika storlekar. Utvecklingen torde vara minst 2-årig. Små och medelstora larver, som hösten 1944 hemfördes för uppfödning, ha våren 1946 ännu ej förpuppat sig. Imagon övervintrar i en grund, av fin gnagspån bildad puppkammare eller håller sig gömd i eller under barken, där den kläckts. De skygga och livliga skalbaggarna ha, alldeles som *Cucujus*, en ganska enastående förmåga att dölja sig, varför de lätt undgå upptäckt. Tiden för förpuppning är tämligen lång, vilket framgår av följande sammanställning, som dock endast grundar sig på observationer från en sommar (1945) och vid uppfödning av larver hemma.

Förpuppning		Kläckning	
Larver	Dag	Puppor	Dag
2	20/6	1	26/6
1	21/6—23/6	2	27/6—2/7
5	24/6—26/6	3	3/7—9/7
6	27/6—2/7	4	10/7—15/7
9	3/7—9/7	6	16/7—21/7
5	10/7—15/7	6	22/7—31/7
2	16/7—21/7	7	1/8—11/8
1	22/7—31/7	2	12/8—20/8

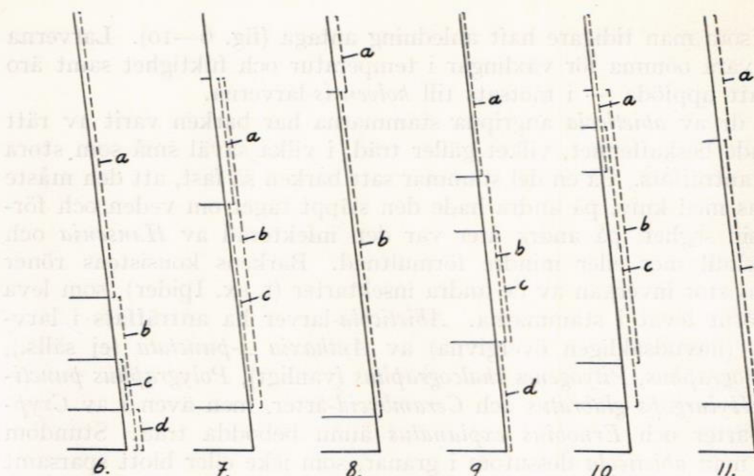


Fig. 6. Liggande torrgran, 6/5 1945. Bhd.: 10 cm., höjd: 6 m. — a) 2—6 m. *Hansenia*-angrepp. Inga insekter. — b) 0—2 m. *Pityogenes chalcographus* och *Crypturgus*. Gamla angrepp. — c) 0,5—1,2 m. *Pytho abieticola*. 8 st. nästan fullväxta larver och imagines-fragment. — d) 0—0,5 m. *Rhagium inquisitor*. 3 st. larver.

Fig. 7. Liggande torrgran, 6/5 1945. Bhd.: 13 cm., höjd: 11 m. — a) 6—9 m. Övergivna gångar av *Pityogenes chalcographus*. — b) 1—9 m. Ett 50-tal nästan fullväxta larver av *Pytho abieticola*. — c) 1—6 m. Övergivna gångar av *Ips typographus*. — Denna stam låg direkt på marken, ej upphöjd över densamma.

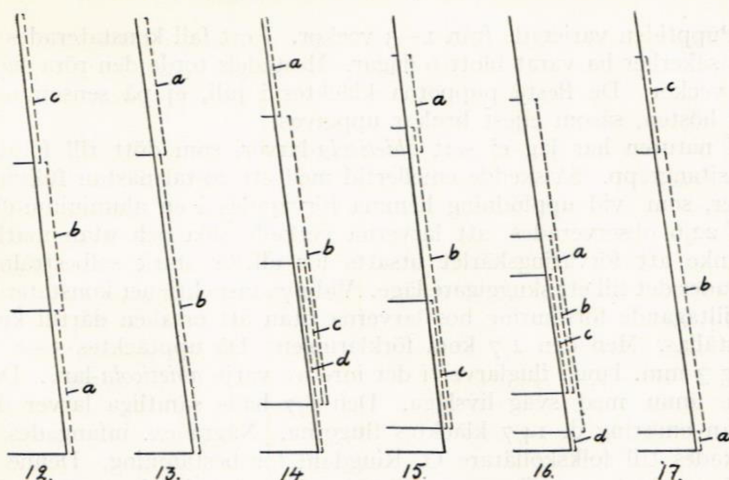
Fig. 8. Liggande torrgran, 6/5 1945. Bhd.: 18 cm., höjd: 12 m. — a) 10—12 m. *Anthaxia*-gångar med larver. — b) 1—10 m. På solsidan *Monochamus sutor*-gångar; på skuggsidan saknades insektangrepp. Huvudsakligen på solsidan, där barken var rätt hårt fastsittande, talrika små larver av *Pytho abieticola*. Granen, som var vindfälld på grund av röta i roten, låg solexponerat i lucka, omkring 30 cm. över marken.

Fig. 9. Liggande torrgran, 6/5 1945. Bhd.: 11 cm., höjd: 8 m. — a) 5—8 m. Gamla gångar av *Pityogenes chalcographus*. — b) 2—5 m. Gamla gångar av *Polygraphus punctifrons*. — c) 2—4 m. 10 larver av *Pytho abieticola*. — d) 0—2 m. *Hansenia*-angripen stamdel med några larver av *Rhagium inquisitor*, *Adelocera* och *Harminius undulatus*. — Sektionerna a) och d) vilade direkt på marken, medan sektionen c) på grund av en sänka låg omkring 20 cm. ovan markytan.

Fig. 10. Liggande torrgran, 6/5 1945. Bhd.: 13 cm.; höjd: 11 m. — a) 7—11 m. Larver och imagines av *Pityophthorus micrographus*. — b) 2—9 m. Ett 20-tal larver av *Pytho abieticola* samt larver och enstaka imagines av *Polygraphus punctifrons*. — c) 1—8 m. Enstaka *Ernobius*-angrepp med larver, på solsidan *Anthaxia*-larver. — Stammen låg i sin helhet omkring 20 cm. över marken i en solexponerad lucka av beståndet. Barken satt rätt hårt, men kunde lösgöras med kniv.

Fig. 11. Liggande torrgran, 7/9 1944. Bhd.: 26 cm., höjd: 14 m. — a) 10—14 m. *Pityogenes chalcographus*. Övergivna gångsystem. — b) 1,5—10 m. *Hylurgops glabratus*. Övergivna gångsystem på skuggsidan. Övergivna gångar av *Tetropium*. Ved och bark i stor utsträckning infekterade av *Hansenia*. På skuggsidan, ungefär 2 m. från roten en nästan fullväxt larv av *Pytho kolvensis*. Barken lössittande. Under denna åtskilliga ex. av *Olisthaerus substriatus*, *Baptolinus pilicornis* och *Harminius undulatus* (larver).

Fig. 12. Liggande torrgran, 7/6 1945. Bhd.: 19 cm., höjd: 12 m. — a) 0—4 m. *Pissodes harcyniae*, gamla angrepp, *Rhagium inqusitor*, larver. — b) 4—8 m. Början till *Hansenia*-angrepp. I vedytan under den svampiga barken larver av *Zilora ferru-*



ginea och *Orchesia fasciata*. — c) 8—12 m. Gamla angrepp av *Polygraphus subopacus* och *Xylechinus pilosus*. — Trädet hade för ej länge sedan blåst omkull.

Fig. 13. Stående torrgran, 17/6 1945. Bhd.: 30 cm., höjd: 16 m. — a) 11—16 m. Gammal torrtopp, inga insektangrepp. — b) 0—11 m. På solsidan *Callidium coriaceum*, rikligt med larver och gnagmjöl; i det senare 6 imagines och flera larver av *Bius thoracicus*. På skuggsidan larver av *Pytho depressus* och *Rhagium inquisitor*. — I närheten stod en ungefär lika stor torrgran, som helt var angripen av *Callidium coriaceum*. I gnagmjölet uppehöllo sig 12 imagines och flera larver av *Bius thoracicus*.

Fig. 14. Stående torrgran, 14/9 1944. Bhd.: 14 cm., höjd: 9 m. — a) 7—9 m. *Anthaxia*- och *Cerambycid*-larver. — b) 1—7 m. *Polygraphus subopacus*. Larver och imagines, men mest övergivna gångsystem. Bland snyltgästerna enstaka ex. av *Hypophloeus suturalis* samt enstaka imagines och larver av *Lado Jelskyi*. På skuggsidan flv. *Crypturgus* (larver, imag.) och i hela sektionen rikligt med larver av *Ernobius explanatus*. Barken seg, hårt fastsittande vid stammen. — c) 1—4 m. *Xylechinus pilosus*. Enstaka angrepp. Larver och imagines. — d) 0—4 m. *Callidium coriaceum*. Huvudsakligen på solsidan. Nästan fullvuxna larver. I deras gnagmjöl 1 imago och 2 larver av *Bius thoracicus*.

Fig. 15. Stående torrgran, 13/5 1945. Bhd.: 14 cm., höjd: 9 m. — a) 6—8 m. *Cerambycid*-larver (? *Semanotus undatus*). — b) 0,5—6,5 m. *Polygraphus subopacus* och *poligraphus*. Larver och imagines. I gångarna ett par larver av *Lado Jelskyi*. — c) 0,5—3 m. Spridda angrepp av *Xylechinus pilosus*, där *Polygraphus*-arterna ej tidigare lagt beslag på stammen. Levande imagines av *Xylechinus* i puppkammare och nyanlagda modergångar. I denna sektion också enstaka gamla angrepp av *Pissodes harcyniae* och larver av *Ernobius explanatus*. I *Xylechinus*-gångarna ett par larver av *Lado Jelskyi*.

Fig. 16. Stående torrgran, 15/4 1945. Bhd.: 14 cm., höjd: 11 m. — a) 0,5—9 m. *Polygraphus subopacus*. Gamla angrepp, inga larver, enstaka levande imagines. — b) 1,5—5,5 m. *Ernobius explanatus*. Enstaka, nästan fullväxta larver. — c) 1,5—4,5 m. *Carphoborus rossicus*. Imagines och larver. — d) 0—0,5 m. *Callidium coriaceum*. Enstaka larver.

Fig. 17. Stående, torkande gran, 17/8 1945. Bhd.: 22 cm., höjd: 13 m. — a) 0—0,5 m. Enstaka, små larver av *Callidium coriaceum*. — b) 0,5—9 m. *Ips typographus*, som till största delen lämnat stammen efter fullbordat näringsgnag. — c) 9—12 m. *Ips duplicatus* och *Pityogenes chalcographus* samt i nedre delen enstaka angrepp av *Ips typographus*. *Ips duplicatus* hade påbörjat men ännu icke fullbordat näringsgnaget.

Pupptiden varierade från 1—3 veckor. I ett fall konstaterades den med säkerhet ha varat blott 6 dagar. Mestadels torde den röra sig om två veckor. De flesta pupporna kläcktes i juli, ej på sensommaren eller hösten, såsom eljest brukar uppgivas.

I naturen har jag ej sett *abieticola*-larver, som dött till följd av parasitangrepp. Så skedde emellertid med ett 20-tal nästan fullvuxna larver, som vid uppfödning hemma förvarades i en aluminium-dosa. Den 22/6 observerades, att larverna verkade slöa och utan matlust. I tanke att förvaringskärlet utsatts för alltför stark solbestrålning, flyttades det till ett skuggigare läge. Vid nya inspektioner konstaterades en tilltagande försämring hos larverna utan att orsaken därtill kunde fastställas. Men den 2/7 kom förklaringen. Då upptäcktes 5—8 omkring 3 mm. långa fluglarver i det inre av varje *abieticola*-larv. Dessa levde ännu med svag livslåga. Den 8/7 hade samtliga larver dött. Redan omkring d. 14/7 kläcktes flugorna. Några ex. infångades och skickades till folkskollärare O. Ringdahl för bestämning. Denne var vänlig meddela, att flugorna tillhörde släktet *Aphiochaeta* (fam. *Phoridae*), som ännu i vårt land är outrett och innehåller en mängd svårbestämda arter.

Pytho kolvensis C. Sahlb. — Blott en enda larv anträffades d. 7/9 44 i den del av Öxböle-beståndet, som genomflytes av bäcken (se sid. 111). Larven hemtogs för uppfödning, förpuppade sig d. 20/6 45 och kläcktes redan d. 28/6 45. Enligt Saalas (1923, 254) sker förpuppning och kläckning av *kolvensis* i Finland normalt en månad senare. Samtidigt med Oxböle-larven höllos tre i v. Jämtland (Frostvikens s:n) insamlade *kolvensis*-larver i fångenskap. Två av dessa förolyckades, medan den tredje förpuppade sig d. 21/6 45. Trots denna tidiga förpuppning av svenska *kolvensis*-larver, kan man nog förmoda, att den i överensstämmelse med de finska erfarenheterna sker senare i naturen. Före övervintringen, som ägde rum under så naturliga förhållanden som möjligt, grävde larverna i barkstyckena ut grunda håligheter, i vilka de vilade. Här lågo de kvar ända till förpuppningen utan att äta. Genom detta beteende kan det misstänkas, att larverna redan på hösten skulle ha undergått förpuppning, men att denna av någon anledning fördröjts till följande år.

Den stam, i vilken Oxböle-larven hittades, är fotograferad på bild 2 och har analyserats i fig. 11. Till hjälp och ledning vid identifiering av de tre *Pytho*-arternas larver kunna fig. 3—5 tjäna. *Kolvensis*-larven är betydligt mörkare i färgen än de båda andra arternas larver.

Mordella maculosa Naez. — Denna art är ej ovanlig på *Lenzites sepiaria*, i vars svampkött larverna leva, liksom också i det av mycelet upplösta virket.

Orchesia fasciata Ill. — Synes uteslutande uppträda i liggande *Hansenia*-stammar, oftast av klena dimensioner (fig. 12). Arten är nog rätt sällsynt, men i några stammar har den tagits i antal, särskilt

på hösten. Larverna leva ytligt i det av svampen upplösta virket, där också förpuppningen äger rum. Puppor och nykläckta imagines ha iakttagits d. 18/7.

Abdera flexuosa Payk. har dels insamlats i *Hansenia*-granar (1 ex.), dels massvis kläckts (20/5—1/6) ur *Polyporus pini*(*abietis*).

Abdera triguttata Gyll. — Denna inom området rätt sällsynta art är också bunden till *Hansenia*-granar, i vilkas ytliga rötved utvecklingen sker. Puppor ha kläckts 2/6—20/6.

Zilora ferruginea Payk. — I lämpliga yngelträd, som skola vara starkt angripna av *Hansenia*, är denna art ej ovanlig. Larverna leva som *Orchesia fasciata* och stundom i sällskap med denna (fig. 12), fast ofta något djupare in i virket. Utvecklingen torde vara minst 2-årig. Man ser larver i olika storlekar hela året, även under kläckningstiden. Hemförda larver ha förpuppat sig d. 2/7—20/7 och kläckts 16/7—10/8. I skogen ha nykläckta imagines iakttagits redan d. 10/7. De fullbildade skalbaggarna äro vanligast på senhösten.

Mycetochara obscura Zett. — Blott 2 ex. ha observerats, varav det ena 31/7 springande på den barklösa, murkna stammen av en stående torrgran och det andra (fragment) under barken av en grov, genommurken stubbe, i vilken arten säkerligen utvecklats.

Hypophloeus suturalis Payk. — Återfinnes regelbundet i lavgranbestånden (och även i granskog av annan typ), men endast på hösten. Arten, som är barkborrfiende, uppträder stundom i antal, efter hittillsvarande erfarenhet endast i stående träd med angrepp av *Ips typographus* och *duplicatus* samt *Polygraphus subopacus* och *poligraphus*. Även i gamla torra träd med redan övergivna ipidgångar anträffar man imagines.

Hypophloeus linearis F. har endast observerats hos *Pityogenes chalcographus*.

Bius thoracicus F. — Av denna art fann jag larver, som ej äro ovanliga i lavgranskogen, långt innan imagines kommit till synes. Både larver och imagines uppehålla sig i stående torrgranar med gångar av *Callidium coriaceum*, av vars gnagmjöl de förmodligen leva. Ett par *Bius*-stammar äro analyserade i fig. 13—14. Artens utveckling torde kräva flera år. Hösten 1944 insamlade halvvuxna larver ha våren 1946 ännu ej förpuppat sig.

Toxotus cursor L. — Larver i olika storlekar och imagofragment av arten, som på försommaren rätt allmänt flyger omkring i barrskogen, påträffades d. 17/8 i en grov, barkfallen, mycket murken granstock, som låg direkt på marken. Larvgångarna voro fyllda med gnagmjöl och trängde djupt in i veden.

Acmaeops septentrionis Thoms. — Den 7/6 45 hittades under barken av en liggande, grov gran en puppa, som kläcktes d. 11/6 45. Puppan befann sig på stammens översida och låg alldeles oskyddad

(som en *Pytho*-puppa) under den av *Hansenia*-angrepp något svampiga, lössittande barken.

Leptura inexspectata Jansson & Sjöberg. — Så vitt jag vet, är denna arts levnadssätt (vad gäller larvutvecklingen) alldeles okänt. Den 10/7 (eller någon dag tidigare) kläcktes 1 ♀ ur en hemförd, armsgrov stamdel av en *Hansenia*-gran.

Callidium coriaceum Payk. — Bland Cerambyciderna nära nog den vanligaste arten, vars uppträdande i lavgranbestånden väl överensstämmer med Saalas' utförliga beskrivning av artens levnadssätt (1923, 400—404). Svärmningen synes ske i senare hälften av juli, den enda tid, då jag sett imagines i större antal. *Callidium coriaceum* är i denna del av Norrland säkerligen en svår skadegörare på gran, ej blott tekniskt utan också fysiologiskt. Då och då stöter man nämligen på granar, ofta av grova dimensioner, som efter allt att döma utsatts för primära angrepp med början i stammens nedre del. Mången gång ha barkborrar slagit till högre upp eller i sällskap med *coriaceum*, men ej alltid.

Pissodes Gyllenhali Gyll. — Saalas (1923, 457) anför, att artens levnadssätt är okänt och E. Kangas (Ann. Ent. Fenn. 1938, 81) att den sannolikt genomgår sin larvutveckling i gran, ej i tall, som man tidigare misstänkt. Det senare bekräftas av ett fynd, som jag gjorde d. 10/7 44. Då framgrävdes ur en grov granstubbe, i vilken även *Tetropium*-larver levde, fem *Pissodes*-puppor, vilka efter kläckning d. 17/7—5/8 44 samtliga visade sig tillhöra arten *Gyllenhali*.

Pissodes harcyniae Hbst. — En mycket typisk graninsekt, som mest angriper stående träd, oftast sekundärt, men tillsammans med barkborrarter (t. ex. *Polygraphus poligraphus*) ibland även primärt. Puppor ha kläckts d. 15/8—10/9.

Carphoborus rossicus Sem. — Enstaka ex. erhöllos hösten 1944 och vårvintern 1945 i sållgods från stående, klena torrgranar, som voro eller varit angripna av *Polygraphus subopacus*. Den 15/4 45 anträffades artens gångar i en mycket lavig torrgran (Palm, Sv. Faun. Revy 1945, 70), vilken fälldes och analyserades (fig. 16). Trädet växte i en särskilt gles del av beståndet, nära kanten av en mosse. Såsom av analysen framgår, förekom *rossicus* 1,5—4,5 m. från marken tillsammans med *Polygraphus subopacus* (dominerande, mest övergivna gångar) och *Ernobius explanatus* (enstaka, nästan fullväxta larver). Gångarna, som beskrivits av Saalas (1923, 505) och Spessivtseff (Ent. Tidskr. 1923, 202—204), voro ej orienterade till någon viss sida av stammen, utan nästan överallt blandade med *Polygraphus*-artens oregelbundna gångsystem och därför rätt svåra att hålla i sär från dessa, som de mycket likna. Enär *P. subopacus* först angripit stammen och därvid lagt beslag på större delen av mantelytan, hade *Carphoborus* endast obetydliga orörda barkpartier att leva i. Ett gott kännemärke på *Carphoborus*' gångsystem äro de små, korta sidogångar, som utgå från modergångarna

och vilkas uppgift ännu ej synes vara fullt klarlagd. Nästan alla imagines (ett 30-tal) uppehöllo sig i änden av dessa grengångar.

Carphoborus-angreppet, som av imagines-fragment att döma, sannolikt pågått ett eller flera år, hade börjat i sektionens övre del och fortskridit nedåt. Största antalet levande skalbaggar och larver i olika storlekar funnos i angreppsytans nedre del. Ur ett par hemförda barkstycken med larver kläcktes imagines omkring 1/9.

Polygraphus. — Om detta släktes arter skall blott nämnas, att *subopacus* och *poligraphus* äro ytterst allmänna ej blott i lavgranskogen utan också i överåriga granskogar av annan typ. Enär angreppen oftast förefalla vara fullt primära, höra dessa barkborrarter otvivelaktigt till granens farligaste fiender i denna del av Norrland.

Crypturgus. — De nordiska arterna äro systematiskt sett ännu ej slutgiltigt uppklarade. Enligt vad d:r Esko Kangas, som upptagit släktet till revision, meddelat mig, är den art, jag i förteckningen kallat ? *Maulei* Roub. och som han sett belägg-ex. utav, sannolikt ej denna art utan en annan, *pusillus* Gyll. närstående art. I lavgranbestånden äro *C. hispidulus* och *subcribosus* allmänna.

Xylechinus pilosus Ratz. — Utan att vara allmän anträffas denna barkborre regelbundet i huvudsakligen stående torrgranar samt även i grenarna på grövre träd. I regel förekommer arten tillsammans med andra, bland vilka *Polygraphus subopacus, Cryphalus saltuarius, Pissodes harcyniae, Cerambycider* och *Ernobius explanatus* höra till de vanligaste. Den är dock mera sekundär än dessa. *Xylechinus*-stammar ha analyserats i fig. 14—15. Imagines kläcktes i augusti ur grangrenar.

Pityogenes Saalasi Egg. — Blott ett enda ex. (som jämförts med flera finska) har den 3/10 44 erhållits ur en stående torrgran utan att något är närmare bekant om hur det levde.

Ips duplicatus Sahlb. — Arten har i trakten endast d. 17/8 45 iakttagits i två intill varandra stående granar[1], varav den ena analyserats i fig. 17. Träden voro 22 resp. 25 cm. vid bhd., 13—14 m. höga, omkring 200 år gamla och hade nyss torkat; en del av barren voro ännu gröna. Granarna hade tydligen dukat under för angrepp av *Ips typographus* (dominerande), *Ips duplicatus* och *Pityogenes chalcographus*. Barken var ej särskilt tjock, men tämligen jämngrov ända ut i toppen. Angreppstypen var alldeles lika i de båda stammarna.

Duplicatus-gångar förekommo jämförelsevis sparsamt i förhållande till de bägge andra arternas och i blandning med deras. Nedre delen av stammen ungefär upp till 9 m:s höjd hade *typographus* helt lagt beslag på, därefter följde en gränszon (c:a 1 m.) med enstaka angrepp av denna art och rikligare av *duplicatus*. Även högre upp fanns *duplicatus* (till c:a 12 m.), men där i sällskap med *chalcographus*, som längst ut i toppen blev den dominerande. I dessa stammar konkurrerade

[1] 1 ex. dock även under den tunna barken av ett tall-vindfälle (25/6 45).

således *duplicatus* mera med *chalcographus* än med *typographus* om utrymmet. Grovleken på de stamdelar, där *duplicatus* slagit till, växlade från 4—12 cm. Såsom förut nämnts, var dock barken här relativt tjock. Av allt att döma hade *typographus* inlett angreppet. Denna art hade nämligen redan fullbordat näringsgnaget och till största delen lämnat stammen, medan *duplicatus* blott påbörjat detsamma.

I *duplicatus*-gångarna, som beskrivits av Saalas (1923, 601—602) och Spessivtseff (Ent. Tidskr. 1921, 223), tillvaratogos: *Phloeonomus lapponicus* och *Sjöbergi, Placusa depressa* och *incompleta, Plegaderus vulneratus, Hypophloeus suturalis* (1 ex.) och *Thanasimus*-larver.

Sammanfattning.

I lavgranskogen ha enligt denna undersökning 230 olika arter träd- och trädsvampskalbaggar konstaterats. Motsvarande siffra vid Saalas' (1917, 204—225) undersökningar i Finland — vilka dock omfattat hela landet — är 172. Vid jämförelsen har då endast medtagits sådana arter, som i Finland redovisas från mer eller mindre försumpade granskogstyper (»Bruchmoore», »Reisermoore»). Totalt äro i Finland enligt Saalas (1917, 14) 289 coleopterarter kända som graninsekter.

Flertalet av de typiska granarterna finnas både i Sverige och Finland, och detta gäller även en stor del av de mindre framträdande eller sällsyntare arterna. I själva verket är, såsom tidigare framhållits, överensstämmelsen mellan de båda ländernas granskogsfauna mycket god. Bland mera karakteristiska finska granarter, som ej anträffats i Sverige, må t. ex. nämnas: *Elater erythrogonus* Müll., *Hylecoetus flabellicornis* Uddm. och *Zilora elongata* J. Sahlb. En annan mycket typisk graninsekt, *Xylita livida* C. Sahlb., som lever i liggande *Hansenia*-stammar — ej i stående träd eller stubbar som *Xylita laevigata!* — har nyligen upptäckts av d:r Rolf Krogerus i Jmt. Häggenås s:n (Ent. Tidskr. 1945, 118) och kan möjligen tänkas förekomma även här. Detsamma gäller sådana arter som *Agonum 4-punctatum* Deg., *Melanophila acuminata* Deg., *Stephanopachys*-arterna och *Salpingus ater* Payk., vilka alla äro specialister på brandskadad skog. Någon sådan finnes emellertid ej inom det undersökta området.

Inför skeende avverkningar i de förut orörda bestånden kan man fråga sig, om därvarande fauna äger möjligheter att fortleva. Många mera specialiserade graninsekter komma säkerligen att i samband med avverkning försvinna eller att starkt reduceras till numerären. När den överåriga och skadade skogen faller för yxan samt även vindfällen och toppar kolas eller upphuggas till brännved, finnas på dylika platser mycket små utsikter för den övervägande delen av arterna att längre existera — härvid bortses från alla de individ, som direkt förgöras i

kolmilorna. Man måste därför med största glädje hälsa den ökade förståelse för bevarande av naturvärden, som under senare år framträtt även i Norrland. Genom domänverkets, bolagens och enskilda skogsägares försorg ha, ofta i samarbete med representanter för naturskyddsrörelsen, ej obetydliga, ursprungliga skogsområden avsatts som naturreservat och räddats åt eftervärlden. Vad förhållandena inom Bispgårdens skolrevir beträffa, kan till sist nämnas, att på kronoparken Torresjölandet enligt Kungl. domänstyrelsens beslut i fjor (1945) bl. a. skall fredas ett område med orörd lavgranskog, i vilket nog flertalet av de i denna uppsats berörda coleopterarterna leva och även i framtiden ha förutsättningar att göra det.

Litteraturförteckning.[1]

Hansen, V., m. fl., 1939, Cat. Col. Dan. et Fennosc. Helsingforsiae.
Ganglbauer, L., 1892—1904, Die Käfer von Mitteleuropa. I—IV. Wien.
Saalas, U., 1917, 1923, Die Fichtenkäfer Finnlands. I—II. Helsinki.
Trägårdh, I., 1939, Sveriges skogsinsekter. Stockholm.

Tillägg.

Sedan ovanstående skrivits, kunna följande viktigare kompletteringar göras rörande lavgranskogens fauna:

Agathidium nigrinum Strm. — Ett fåtal ex. har tagits dels flygande, dels i sällskap med *A. arcticum* i liggande *Hansenia*-granar.

Phymatura brevicollis Kr. — Prof. O. Lundblad har enligt benäget meddelande vid Bispfors i juli 1945 tagit en serie av denna sällsynta graninsekt, vilken lever på *Polyporus pinicola* och sannolikt också tillhör lavgranskogens fauna.

Epuraea longipennis Sjöb. — Ett mindre antal ex. erhöllos i okt. 1944 vid sållning av bark från grova, stående torrgranar med angrepp av *Polygraphus poligraphus, Ips typographus* och *Tetropium.* Arten är ny för Sverige samt tidigare känd från Transbaikalien och Norge.

Adalia conglomerata L. — Ett par ex. i juni 1945 på grangrenar samt flygande ex. i april 1946.

Pytho abieticola J. Sahlb. — Att tiden för förpuppning och kläckning är utsträckt och oregelbunden bekräftas av iakttagelser 1946, då ett 40-tal larver förpuppade sig i slutet av maj och kläcktes 1–3 veckor senare.

Rättelse.

I min uppsats om de nordiska *Aleochara*-arterna i Entomologisk Tidskrift 1946 skall på sid. 24 rad 3 uppifrån »*villosa*» utbytas mot »*diversa*».

TH. PALM.

---

[1] Upptager endast större arbeten, ej tidskriftsuppsatser, som omnämnts i texten.